

# **KAJIAN PENATAAN TATA HIJAU DI RUANG JALAN DITINJAU DARI PERSEPSI VISUAL**

## **Studi Kasus: Jalan Solo, Jalan Suroto, dan Ring Road Utara Yogyakarta**

*Analysis of Arrangement of Green-Structure in Road Space  
Viewed from Visual Perception*

*A Case study: Solo Street, Suroto Street, and North Ringroad,  
Yogyakarta*

**H.Jasuri Manusin<sup>1</sup>, Jatmika Adi Suryabrata<sup>2</sup>, M.Santosa<sup>2</sup>**

Program Studi Teknik Arsitektur  
(Konsentrasi Desain Kawasan Binaan)  
Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada

### **ABSTRACT**

This research was intended to study the direction of green-structure design in road space, as well as formulation of design factor affecting green-structure visually in road space, which is an unseparated part from urban development. Making the vegetation element as important element in road space is a suggested item, since vegetation can engineered environment, so that it creates an urban greening which embodying an environmental-soundly zone, cool condition, natural environment, soft, harmony-beautiful, and convenience.

The research method was computer simulation, an assesment based on visual perception of respondent over the simulation display output of green-structure within road space. The research was conducted using "semantic differential" method which is a levelled assesment over tendency to one word of words pair of assesment was used.

The result based on assesment of respondent's visual perception on green-structure simulation in road space in outline included : 1) crown combination giving image that road space permanently, be spacious, clear, person not unpressed, cool,

<sup>1</sup> Jl. Beringin Blok C RT 03/RW 7 No. 63 Lahat

<sup>2</sup> Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

convenient, shady, natural, and soft, so this condition is preferred and vice versa; 2) green-structure in road space produced by columnar-shaped crown or palm type forming a straight line as well as balance on two sides of road although making hot and drying condition, but permanently preferred since giving image of being spacious, zone-limit, and more formal; 3) vegetation which have great crown is more suitable placed in side of road than in median; 4) generally respondents are more selecting the composition of green-structure which can meet the physiologic need, such as the protection need from sunrays, convenience, and visual esthetic/freshness.

**Keywords:** *Road space, Green-structure/vegetation, Simulation and Visual perception.*

## PENGANTAR

Kota membutuhkan vegetasi/tumbuh-tumbuhan karena tumbuh-tumbuhan selain dapat merekayasa lingkungan seperti merekayasa estetika, mengurangi polusi, mengurangi kebisingan, dan mengurangi pantulan cahaya juga sangat dibutuhkan dalam segala kehidupan mahluk hidup. Ruang jalan mempunyai peran penting dalam mempengaruhi kualitas lingkungan perkotaan, ruang jalan sebagai ruang publik yang dikuasai oleh pemerintah dengan persentasi keluasan yang cukup besar dan mempunyai peran sebagai pengatur distrik, pusat-pusat linear, atau menghubungkan tiap-tiap komponen itu perlu dijaga kualitas lingkungannya dengan menjadikan vegetasi sebagai elemen penting pada ruang jalan.

Ruang jalan tidak hanya berfungsi sebagai tempat lalu lintas kendaraan bermotor, melainkan juga sebagai tempat pejalan kaki berlalu lalang. Banyaknya manusia dan kendaraan bermotor yang lalu lalang setiap hari pada suatu badan jalan menyebabkan jalan perlu mendapat perhatian tersendiri. Padatnya lalu lintas kendaraan bermotor dan aktivitas lainnya di ruang jalan membuat udara di ruang jalan dan sekitarnya menjadi kotor oleh debu dan asap kendaraan bermotor.

Menjadikan vegetasi sebagai elemen penting di ruang jalan sebagai tata hijau merupakan cara yang baik untuk mengatasinya, bahkan secara visual akan memberikan pemandangan yang indah dan menyenangkan untuk dikunjungi. Booth (1979) dan Robineet (1972) mengemukakan fisiognomi vegetasi dapat digunakan sebagai aksentuasi dan penghubung visual. Selain itu, vegetasi dapat memberikan kesan alami lingkungan, terutama lingkungan perkotaan, membuat kesan lingkungan menjadi lembut, sejuk, membuat lingkungan menjadi serasi.

Bila dilihat ruang publik di kota Yogyakarta, sebahagian besar juga merupakan ruang jalan dengan persentase keluasan yang cukup besar dan berpotensi untuk dihijaukan. Kepadatan kegiatan/aktivitas di ruang jalan sudah cukup padat, terutama lalu lintas kendaraan bermotor, yang menyebabkan terjadinya pencemaran udara di ruang jalan dan menurunnya kualitas visual di ruang jalan. Karena itu, ruang jalan sebagai ruang tempat beraktivitas, baik pejalan kaki maupun kendaraan bermotor serta aktivitas lainnya, sudah semestinya mendapat perhatian dalam pengelolaan tata hijaunya agar ruang jalan itu keberadaannya benar-benar memberi makna yang positif terhadap pemakainya.

Permasalahan di atas menunjukkan bahwa keberadaan vegetasi/tata hijau di ruang jalan di perkotaan pada umumnya dan di kota Yogyakarta khususnya sangat dibutuhkan. Karena itu, penelitian yang mengkaji mengenai tata hijau di ruang jalan kiranya perlu dilakukan.

## CARA PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode simulasi berdasarkan persepsi visual responden, untuk mendapatkan hasil penilaian yang lebih objektif terhadap hasil simulasi komposisi tata hijau di ruang jalan. Sebab itu, digunakan penilaian dengan metode *semantic differential* yang merupakan penilaian berderajat atas kecenderungan kepada salah satu kata dari pasangan kata-kata penilaian yang digunakan. Sebelum dilakukan penelitian terlebih dahulu disusun tahapan-tahapan penelitian sebagai berikut.

### a. Survey awal

Hal ini dilakukan untuk mendapatkan dan mengenali permasalahan yang ada di lapangan, kemudian disusun suatu rumusan permasalahan.

#### b. Identifikasi materi yang akan diteliti

Sebelum melakukan kegiatan pengumpulan data di lapangan, maka unsur-unsur yang akan diteliti ditetapkan terlebih dahulu untuk mengendalikan arah penelitian.

#### c. Persiapan alat penelitian

Setelah identifikasi penelitian dilakukan, maka persiapan selanjutnya adalah mempersiapkan alat penelitian yang dapat mendukung kelancaran pengumpulan data di lapangan dan kegiatan proses analisis.

#### d. Pemilihan responden

Penelitian ini menggunakan metode simulasi berdasarkan persepsi visual responden. Untuk menghindari terjadinya persepsi/pemahaman yang bias mengenai hasil simulasi komposisi tata hijau yang ditayangkan, maka pemilihan responden ditujukan pada mereka yang mempunyai latar belakang pendidikan arsitektur, yaitu mahasiswa S-2 Arsitektur Konsentrasi Desain Kawasan Binaan (Urban Desain) dan mahasiswa S-2 Reguler Arsitektur Universitas Gajah Mada sebanyak 20 orang. Dengan responden terpilih diharapkan penilaian terfokus pada komposisi tata hijau di ruang jalan berdasarkan persepsi visual, karena itu pendapat responden tidak melibatkan emosi dan pengalaman responden terhadap kawasan penelitian, karena titik berat penelitian adalah kajian tata hijau di ruang jalan.

#### e. Batasan penelitian

Dalam penelitian ini aspek yang diteliti dibatasi pada aspek "VISUAL" saja (bentuk tajuk). Jadi permasalahan yang berhubungan dengan sifat-sifat tumbuh-tumbuhan, seperti sifat akar, batang, ranting/daun, bunga atau ketersediaan ruang untuk penempatan pohon di ruang jalan, tidak termasuk dalam kajian penelitian ini.

### JALAN PENELITIAN

#### 1. Pengumpulan data eksisting kawasan penelitian

2. Perekaman data secara visual dan foto-foto eksisting, melakukan kategorisasi ruang jalan-jalan utama di kota Yogyakarta dengan mengacu pada kategorisasi dan kriteria tipe ruang jalan di perkotaan serta struktur ruang jalan berdasarkan produk standar untuk jalan di perkotaan, kemudian dibuat diagram-diagram mengenai ruang-ruang jalan hasil pengamatan/observasi di lapangan,

yang selanjutnya diambil suatu kesimpulan sebagai bahan pengkategorisasian tipe ruang jalan-jalan utama di kota Yogyakarta.

### 3. Kategorisasi tipe ruang jalan

Kategorisasi tipe ruang jalan di perkotaan dan kriterianya, dijadikan dasar dalam melakukan kategorisasi tipe ruang jalan-jalan utama di kota Yogyakarta yang akan dijadikan sebagai studi kasus dalam penelitian ini.

Secara garis besar tipe ruang jalan-jalan utama di kota Yogyakarta dapat dikategorisasikan sebagai berikut.

a. Jalan satu arah empat lajur tak terbagi (4/1UD), dengan Daerah Milik Jalan (DAMIJA) berbatasan langsung atau tidak berbatasan langsung dengan elemen fiks pembentuk ruang jalan (Jalan tanpa median)

b. Jalan empat lajur dua arah terbagi (4/2D), dengan Daerah Milik Jalan (DAMIJA) berbatasan langsung atau tidak berbatasan langsung dengan elemen fiks pembentuk ruang jalan (Jalan dengan median).

c. Jalan enam lajur dua arah terbagi (6/2D), dengan Daerah Milik Jalan (DAMIJA) berbatasan langsung atau tidak berbatasan langsung dengan elemen fiks pembentuk ruang (Jalan dengan median).

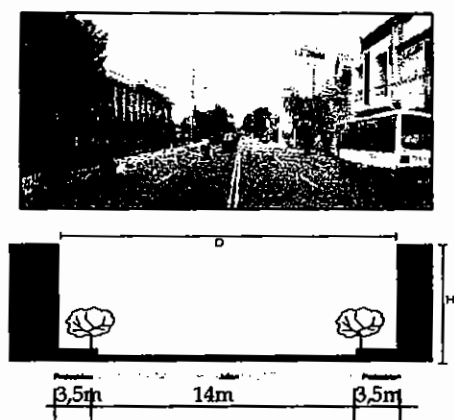
Setelah didapat secara umum kategorisasi tipe ruang jalan-jalan utama di kota Yogyakarta, maka dari beberapa jalan utama di kota Yogyakarta yang sesuai dengan hasil kategorisasi itu diambil sebagai lokasi studi yaitu: Jalan Solo, Jalan Suroto, dan *Ringroad*

## PERBEDAAN KETIGA JALAN

Dari ketiga jalan yang dijadikan sebagai studi kasus (jalan Solo, jalan Suroto, dan *Ringroad* utara), maka perbedaan ketiga jalan itu adalah sebagai berikut.

### a. Beda seting dan karakter jalan

Jalan Solo, bila ditinjau dari seting, dengan elemen fiks pembentuk ruang jalan berbatasan langsung dengan Daerah Milik Jalan (DAMIJA), dengan ketinggian bangunan antara dua lantai sampai empat lantai/rata-rata tiga lantai tidak ada perubahan penting pada titik-titik tertentu yang signifikan.

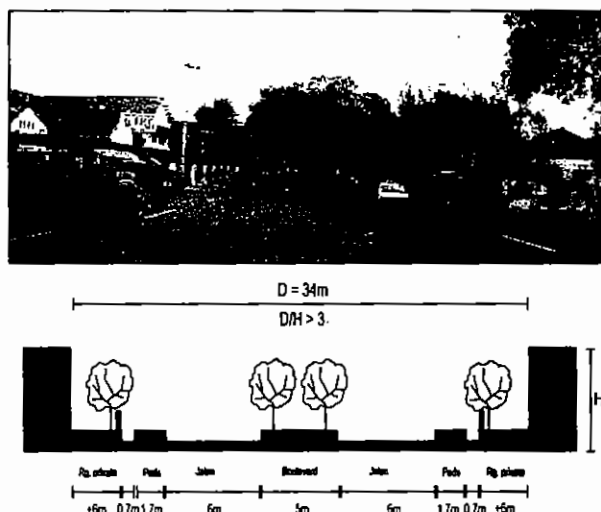


Sumber: Data lapangan diolah, 2003

**Gambar 1. Setting dan karakter jalan Solo**

$D/H=1$ , adanya keseimbangan antara bangunan dan ruang di antaranya, kesan ruang masih jelas, tidak terasa tertekan (Ashihara, 1981).

Jalan Suroto, Daerah Milik Jalan(DAMIJA) berbatasan dengan ruang *private*, elemen fiks berada setelah ruang *private* dengan ketinggian bangunan antara satu lantai sampai tiga lantai. Juga tidak ada perubahan-perubahan penting pada titik-titik tertentu, sehingga karakter ruang jalan dapat dikatakan sama.

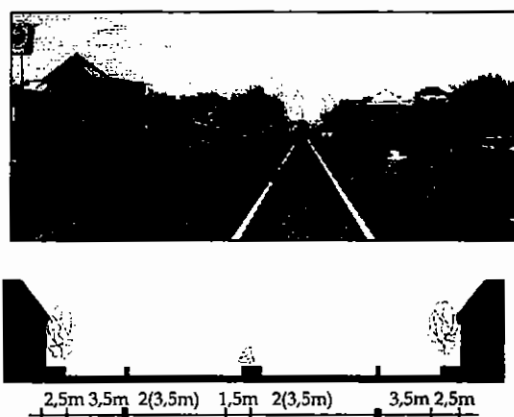


Sumber data lapangan diolah, 2003

**Gambar 2. Setting dan karakter Jalan Suroto**

$D/H>3$ , pengaruh ruang masih terasa (Ashihara, 1981).

Ringroad utara, Daerah Milik Jalan (DAMIJA) berbatasan dengan ruang *private*, elemen fik berada setelah ruang *private*, ketinggian bangunan antara satu lantai sampai tiga lantai, tidak ada perubahan-perubahan penting pada titik-titik tertentu, sehingga karakter ruang jalan juga dapat dikatakan sama.



Sumber: Data data lapangan diolah, 2003

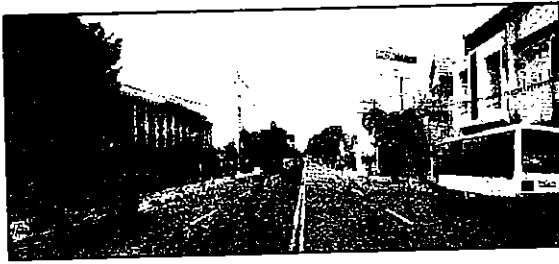
Gambar 3. *Setting* dan karakter Ringroad

$D/H < 4$ , pengaruh nilai ruang masih terasa dan timbal balik antara bangunan juga masih dapat dirasakan, tetapi bila  $D/H = 4$ , maka pengaruh nilai ruang timbal balik antara bangunan sukar dirasakan (Ashihara 1981), terkecuali bila ditambahkan *gallery* penghubung.

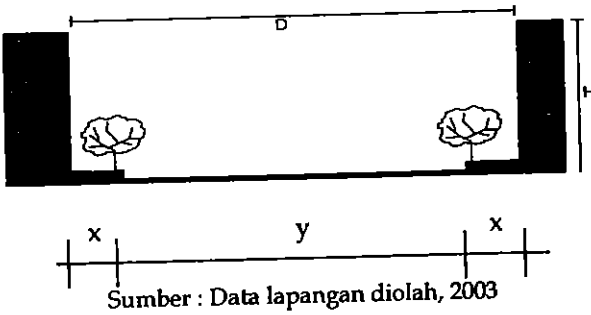
#### b. Beda struktur/morfologi jalan

Bila ditinjau dari struktur dan morfologinya untuk ketiga lokasi studi terdapat perbedaan sebagai berikut.

Jalan Solo, terdiri atas empat lajur satu arah tak terbagi (4/1UD) jalan tanpa median, dengan struktur ruang jalan terbagi atas dua segmen, yaitu jalur lalu lintas (y), area untuk fasilitas umum dan pedestrian/trotoar (x) seperti tampak pada gambar berikut ini.



Jalan empat lajur satu arah tak terbagi (4/1UD)

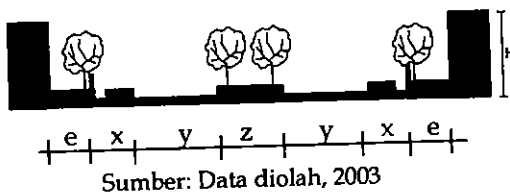


Gambar 4. Struktur ruang jalan Solo

Jalan Suroto, terdiri atas empat lajur dua arah terbagi (4/2D) jalan dengan median, dengan struktur ruang terbagi atas tiga segmen, yaitu area fasilitas umum dan trotoar (x), jalur lalu lintas (y), dan median (z), serta ruang private (e) seperti tampak pada gambar berikut ini.



Jalan empat lajur dua arah terbagi (4/2D)



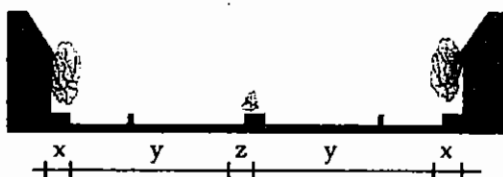
Gambar 5. Struktur ruang jalan Souroto



Ringroad utara, terdiri atas enam lajur dua arah terbagi (6/2D) dengan struktur ruang terbagi empat segmen utama, yaitu area fasilitas umum dan trotoar (x), jalur lalu lintas cepat dan lambat (y), dan median. Perbedaan dengan jalan Suroto adalah lebar median yang cukup jauh/mendasar. Hal ini tentunya akan mempengaruhi perbedaan visual tata hijau di ruang jalan itu.



Jalan enam lajur dua arah terbagi (6/2D)



Sumber: Data lapangan diolah, 2003

Gambar 6. Struktur Ringroad

#### 4. Penentuan kata-kata untuk kuisioner.

Acuan kata-kata yang digunakan adalah didapat dari telaahan pustaka yang digunakan untuk penilaian lingkungan yang dilakukan Nasar (dalam Sanoff 1991) serta kata-kata yang digunakan Sanoff (1991) dalam penelitian mengenai facade bangunan seni yang sesuai bagi lingkungannya. Kemudian diadakan seleksi/pemilihan kata-kata serta penambahan kata-kata sesuai dengan tujuan penelitian. Kata-kata yang digunakan dalam penelitian ini, setelah diadakan penambahan, seperti terdapat pada tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1.** Kata-kata yang digunakan setelah diadakan seleksi dan penambahan kata untuk penilaian komposisi tata hijau di ruang jalan

No	Kata-kata hasil seleksi penilaian lingkungan, dan facade bangunan seni sesuai bagi lingkungannya (Sanoff, 1991)		Kata-kata yang digunakan hasil seleksi setelah diadakan penambahan kata	
	Formal	Informal	Formal	Informal
1	Formal	Informal	Formal	Informal
2	Menarik	Membosankan	Menarik	Membosankan
3	Keras	Lembut	Keras	Lembut
4	Teratur	Tidak teratur	Teratur	Tidak teratur
5	Tegang	Rileks	Tegang	Rileks
6	Jelek	Indah	Jelek	Indah
7	Sesuai	Tidak sesuai	Sesuai	Tidak sesuai
8	Tidak mengesankan	Mengesankan	Tidak mengesankan	Mengesankan
9	Tidak menyenangkan	Menyenangkan	Tidak menyenangkan	Menyenangkan
10	Tidak bersahabat	Bersahabat	Tidak bersahabat	Bersahabat
11	Suka	Tidak Suka	Suka	Tidak Suka
12			Sejuk	Panas
13			Penempatan sesuai	Penempatan tidak sesuai
14			Teduh	Gersang
15			Alami	Artificial
16			Serasi	Tidak serasi
17			Kotor/Kumuh	Bersih
18			Nyaman	Tidak Nyaman
19			Sempit	Lapang/luas
20			Mewah	Sederhana
21			Berkesan komersial	Berkesan tidak komersial

#### 4. Proses simulasi tata hijau di ruang jalan

Langkah pertama adalah memberikan penjelasan kepada responden tentang tujuan penelitian dan cara pengisian kuisioner sesuai dengan daftar tanggapan yang telah dibagikan, sekaligus penjelasan mengenai makna dari pasangan kata-kata penilaian, dengan maksud agar tidak terjadi kesalahan persepsi terhadap arti pasangan kata-kata penilaian itu.

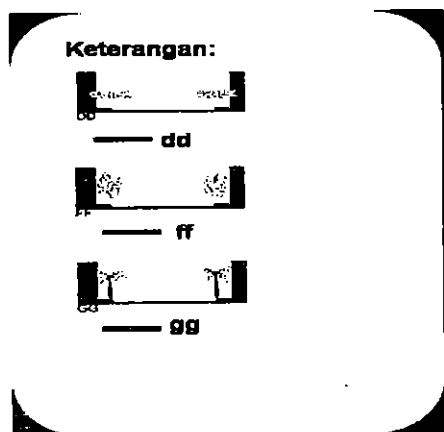
Langkah kedua menayangkan gambar hasil simulasi sesuai dengan hasil reduksi secara keseluruhan, termasuk kondisi eksisting lokasi studi dengan model komputer.

Langkah ketiga melakukan penayangan hasil simulasi secara satu persatu yang diikuti oleh responden untuk melakukan pengisian kuisioner sesuai dengan gambar yang ditayangkan, responden dibagi menjadi dua kelompok dengan waktu penayangan yang berbeda dan susunan gambar simulasi juga dibedakan.

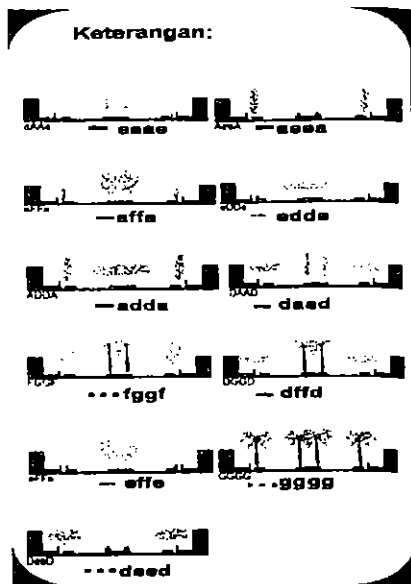
## **SIMULASI TATA HIJAU**

Simulasi dilakukan dengan membuat beberapa alternatif komposisi tata hijau di ruang jalan sesuai dengan variabel penelitian dan menggabungkannya dengan tipe ruang jalan hasil kategorisasi, untuk variabel penempatan dan pola penanaman (Clusky 1979, Arnold 1993). Dalam melakukan simulasi aturan-aturan atau perinsip-perinsip komposisi arsitektur digunakan sebagai alat penelitian, komposisi arsitektur menurut Ching (1979) adalah; aksis/sumbu, simetri, hirarki, irama/pengulangan, datum dan transformasi. Komposisi itu dimaksudkan guna mendapatkan respon dari responden terhadap komposisi tata hijau di ruang jalan yang diberikan melalui simulasi.

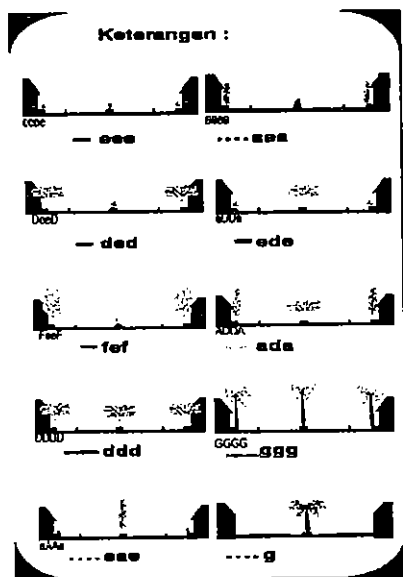
Dari penggabungan variabel penelitian dengan tipe ruang jalan hasil kategorisasi akan didapat hasil simulasi tata hijau yang cukup banyak. Untuk mengatasi hal ini diadakan reduksi/seleksi terhadap hasil simulasi itu sebelum ditayangkan di depan responden. Pemilihan seleksi gambar-gambar hasil simulasi dilakukan terhadap gambar-gambar bila dilihat secara visual tidak mempunyai perbedaan begitu jauh dan disesuaikan dengan tujuan penelitian. Pelaksanaan reduksi gambar dilakukan dengan menggunakan sekelompok kecil responden. Dari hasil reduksi/seleksi itu didapat sebanyak 24 gambar masing-masing untuk jalan Solo 3 gambar, jalan Suroto 11 gambar, Ringroad 10 gambar seperti ditunjukkan pada gambar berikut ini.



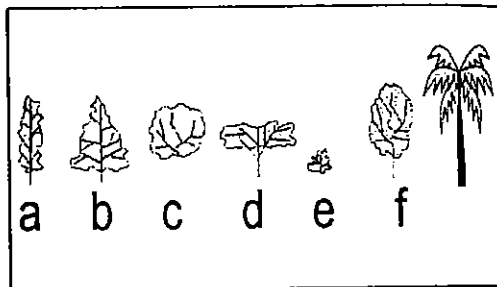
Jalan Solo (4/1UD)  
Skema I (1-1)



Jalan Suroto (4/2D)  
Skema III (1-2-1)



Ringroad utara (6/2D)  
Skema II (1-1-1)



Bentuk tajuk Robinette (1972)

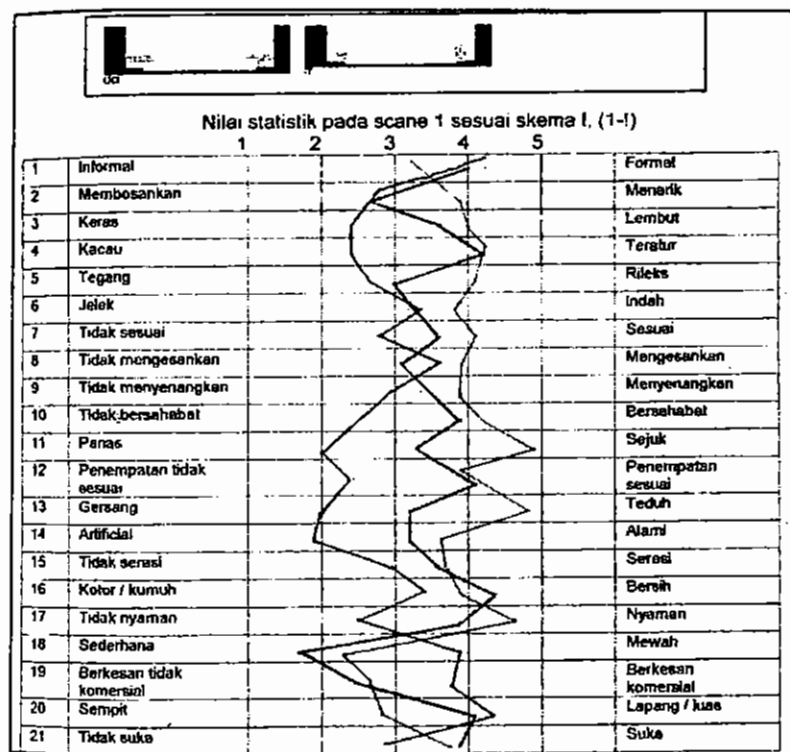
Keterangan:

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| a: Columnar   | e: Semak         |
| b: Pyramidal  | f: Vertical oval |
| c: Oval       | g: Palem         |
| d: Horizontal |                  |

Gambar 7. Hasil reduksi komposisi tata hijau untuk jalan Solo skema I(1-1) Ringroad skema II (1-1-1), dan jalan Suroto skema III (1-2-1)

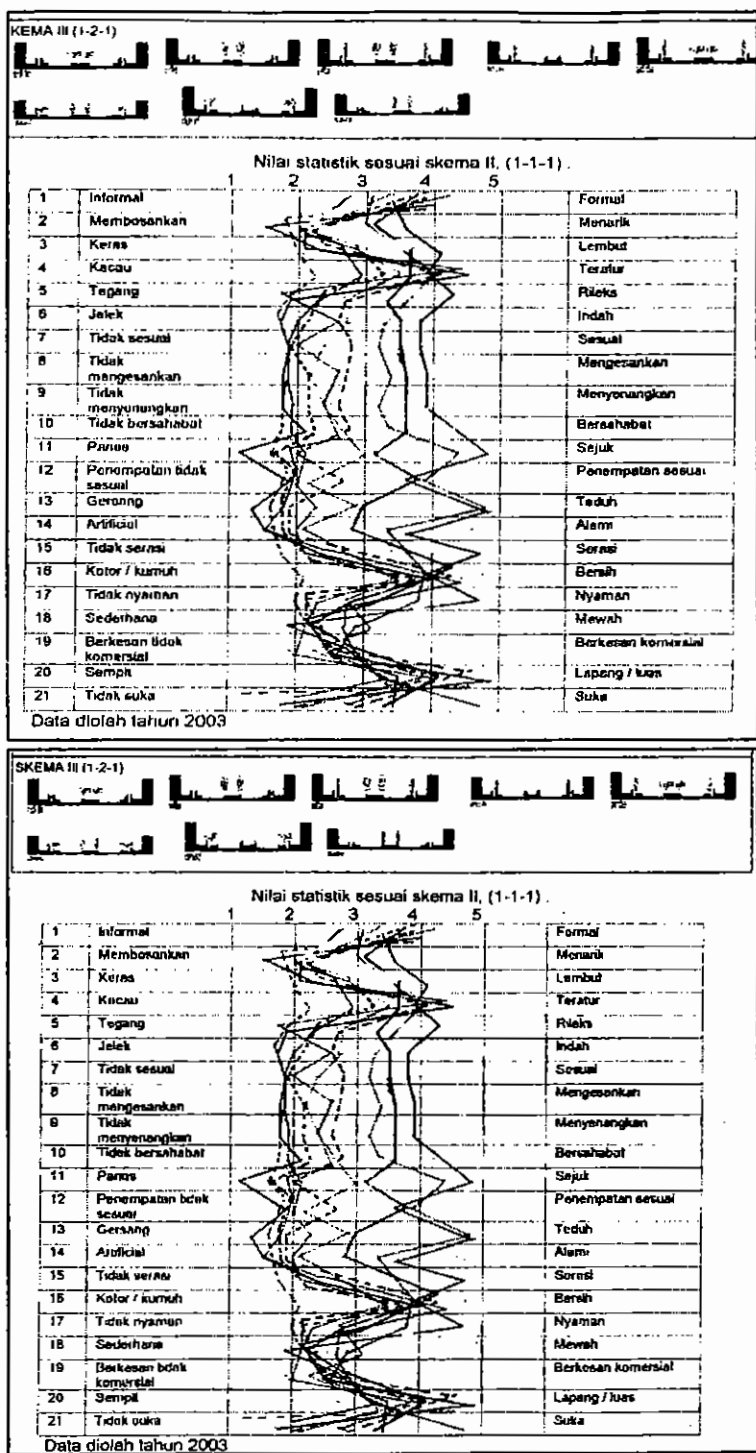
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian merupakan penilaian berdasarkan persepsi visual responden terhadap hasil simulasi komposisi tata hijau di ruang jalan yang ditayangkan, penilaian menggunakan metode *semantic differential* terhadap kata-kata penilaian yang digunakan untuk menilai komposisi, variabel penelitian dan kualitas visual hasil simulasi. Data hasil penilaian kuisioner dihitung nilai rata-rata masing-masing kata penilaian, kemudian dianalisis dengan membandingkan satu sama lain menurut analisis yang dibutuhkan. Variabel-variabel penelitian yang dianalisis yaitu; kombinasi tajuk kesesuaian penempatan, skala penutupan tajuk, pengaruh tipe ruang jalan. Hasil penilaian responden terhadap tiga lokasi studi menunjukkan kecenderungan seperti ditunjukkan pada grafik di bawah ini.



Sumber : data diolah tahun 2003

Gambar 8. Grafik kecenderungan hasil penilaian terhadap ke empat variabel penelitian berdasarkan persepsi visual responden

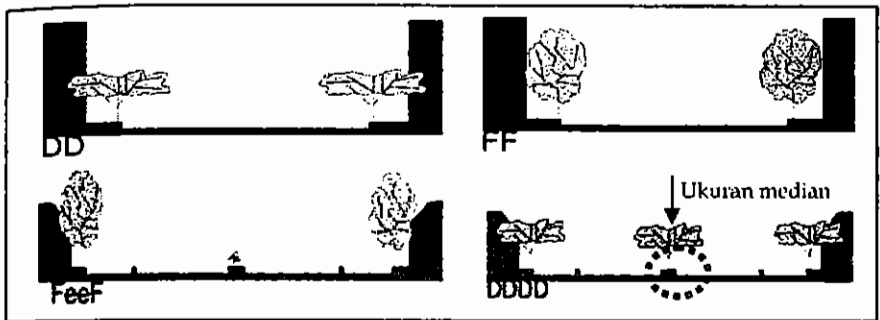


Gambar 8. Grafik kecenderungan hasil penilaian terhadap ke empat variabel penelitian berdasarkan persepsi visual responden (lanjutan)

## KESIMPULAN

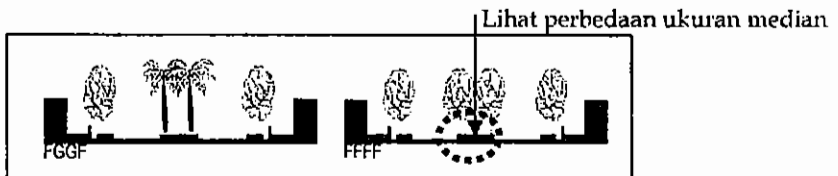
Dari penilaian yang diberikan oleh responden terhadap keempat variabel penelitian, seperti terlihat pada nilai grafik di atas dapat ditarik suatu kesimpulan secara umum berdasarkan penilaian persepsi visual responden sebagai berikut.

1. Kombinasi tajuk yang memberi kesan ruang jalan tetap lapang, ruang yang jelas, orang merasa tidak tertekan, namun tetap memberikan kesan ruang jalan yang sejuk, nyaman, teduh, alami, lembut kondisi ini akan disukai demikian juga sebaliknya tampak pada gambar di bawah ini.



Keterangan : Nilai ruang jelas, lapang, tidak merasa sempit/tertekan, sejuk, nyaman, teduh, alami, lembut dan menyenangkan (penilaian persepsi visual responden)

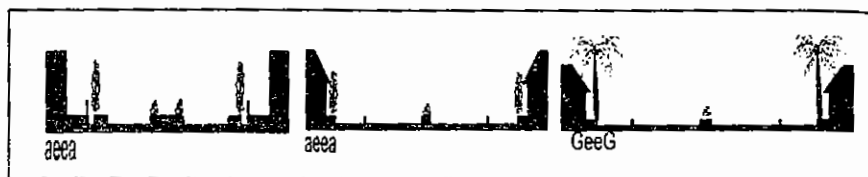
Gambar. 9. Komposisi tata hijau yang disukai, tipe ruang (4/1UD) dan (6/2)



Keterangan : Ruang jalan terasa sempit, tidak jelas, tertekan, walaupun memberikan kesan sejuk, alami, teduh namun cenderung tidak disukai

Gambar 10. Komposisi tata hijau yang cenderung tidak disukai

2. Tata hijau di ruang jalan yang dihasilkan oleh tajuk berbentuk columnar atau jenis palem yang membentuk garis lurus dan keseimbangan pada kedua sisi jalan walaupun memberi kesan panas, gersang, tidak nyaman tetap disukai. Karena dapat mempertegas kawasan yang akan dimasuki, batas ruang, ruang terkesan lapang dan lebih formal seperti tampak pada gambar berikut ini.



Gambar 11. Komposisi tata hijau yang mempertegas kawasan/ruang yang akan dimasuki, mempertegas batas ruang, ruang terkesan lapang, walaupun terkesan panas, gersang, tidak nyaman namun kondisi ini cenderung disukai

3. Pohon peneduh dengan persentase penutupan tajuk yang besar lebih sesuai ditempatkan di sisi jalan ketimbang di median, karena selain memberikan nilai kesejukan, keteduhan, kenyamanan secara langsung pada pemakai jalan khususnya pejalan kaki, juga akan memberi keseimbangan pada kedua sisi jalan seperti tampak pada gambar di bawah ini.



Sumber: Hasil analisis sesuai penilaian persepsi visual responden

Gambar 12. Kesesuaian penempatan tata hijau di ruang jalan

4. Secara umum responden lebih memilih komposisi tata hijau yang dapat memberikan kebutuhan fisiologis, seperti kebutuhan akan rasa terlindung dari sinar matahari, kenyamanan, estetika/kenyamanan visual yang pada umumnya dihasilkan oleh tajuk yang besar tetapi mempunyai nilai visual yang menarik.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arnold, Hendry F., 1993, *Trees in Urban Design 2nd Edition*, Van Nostrand Reinhold, New York.
- Ashihara, 1981, *Exterior Design in Architecture*, revised edition Van Nostrand Reinhold, Co, New York.
- Booth, N.K, 1979, *Basic Elements of Landscape Architectural Design*, Elsevier, Amsterdam.
- Ching, Francis. D.K, 1979, *Architecture: Form, Space, & Order*, Van Nostrand Reinhold Company Inc., New York.
- Clusky, J. 1979. *Road Form and Townscape*, The Architectural Press, London.
- Robinette, G.O., 1972, *Plants/ people/And Environmental*, by U.S. Departement of the interior, National Park Service, Washington, D.C.
- Sanoff, H. 1991, *Visual Resarch Methods in Design*, Van Nostrand Reinhold, New York.